

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen



Intyg
Certificate

REC'D 29 NOV 1999

WIPO

PCT

EJHU

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Uniroc AB, Fagersta SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9803267-5
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1998-09-28
Date of filing

Stockholm, 1999-11-12

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Anita Södervall
Anita Södervall

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Gängförband för borrarsträng för slående bergbörning

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett gängförband för borrarsträng för slående bergbörning.

Vid förut kända gängförband för slående bergbörning erhåller man ibland brott på borrarstången invid borkronan och på borkronans kjol vid den inre änden av borkronans gänga. Dessa brott uppkommer framför allt när påhuggsförhållandena är dåliga. Orsaken till dessa brott är att borrarstången invid sin ändyta i kontakt med en bottenanslagsyta på borkronan förspänns av de deformationer som uppstår vid stötvågspassagen genom gängförbandet i kombination med det pålagda vridmomentet. En motsvarande förspänning erhålles i borkronans kjol.

Föreliggande uppfinning, som definieras i efterföljande patentkrav, syftar till att åstadkomma ett gängförband som undviker dessa brott genom att gängförbandet utformas så att godstjockleken blir optimal vid de partier på borrarstång och borkrona som är mest brottkänsliga. Detta åstadkommes medelst kombinationen av koniska gängor och väl rundade gängtoppar. Det har visat sig fördelaktigt att ha en krökningsradie på hangängans gängtopp som är minst 30% av gängans stigning. Den koniska gängformen medför att gängförspänningen flyttas bort från kontaktytan mellan borrarstångens ändyta och borkronans bottenanslagsyta. Denna effekt erhålles eftersom gängans stigningsvinkel är större vid mindre gängdiameter än vid större gängdiameter, konstant stigning.

Ett utföringsexempel av uppfinningen beskrivs nedan med hänvisning till bifogade ritning på vilken fig 1 visar en borrarsträng med gängförband enligt uppfinningen. Fig 2 ett snitt genom en gängskarv enligt uppfinningen.

Den på ritningen visade borrarsträngen innefattar en borkrona 1, en borrarstång 2 och en nackadapter 3. I stället för en borrarstång såsom visat kan man ha flera. Borkrona, borrarstång och nackadapter är borrarsträngselement. Det på ritningen visade gängförbandet innefattar en hangänga 5 anordnad anordnad på ett första borrarsträngselement 3 och en hongänga 4 anordnad på ett andra borrarsträngselement 2. Det första borrarsträngselementet 3 är försett

med en första anslagsyta 6. Det andra borrarsträngselementet 2 är försett med en andra anslagsyta 7. I det visade exemplet erhålles anliggning mellan anslagsytorna 6,7 i botten på hongängan. Man kan alternativt utforma borrarsträngselementen så att man erhåller anliggning vid hongängans ytterände. I detta fall förses borrarsträngselementet med hangängan med en anslagsyta vid den ände av hangängan som är längst bort från borrarsträngselementets ände. Borrarsträngselementen är försedda med en central spolkanal 9. Hangängan 5 och hongängan 4 är koniska med konstant stigning. Det har visat sig fördelaktigt att utföra gängan med en konvinkel som är mindre än 20° . Detta medför att gängornas stigningsvinkel ökar när diametern minskar. Härigenom flyttas den största belastningen på gängorna bort från det område där känd teknik haft en tendens att ge gängbrott. Genom att hangängans 5 gängtoppar 8 har getts en krökningsradie som är mer än 30% av gängans stigning erhålles god överföring av stötvågsenergi utan att gängförbandet överbelastas.

Patentkrav:

1. Gängförband för borrarsträng för slående bergborrning innefattande en hangänga (5) och en därmed samverkande hongänga (4), varvid sagda hangänga är anordnad på ett första borrarsträngselement (3) och sagda hongänga är anordnad på ett andra borrarsträngselement (2), att sagda första borrarsträngselement (3) har en första anslagsyta (6) samt att sagda andra borrarsträngselement (2) har en andra anslagsyta (7), varvid sagda första och andra anslagsytor är anordnade att anligga mot varandra, ~~k ä n n e t e c k n a t~~ av att sagda hangänga (5) och sagda hongänga (6) är koniska samt att sagda hangängas (5) gängtoppar (8) har en krökningsradie som är mer än 30% av gängans stigning.

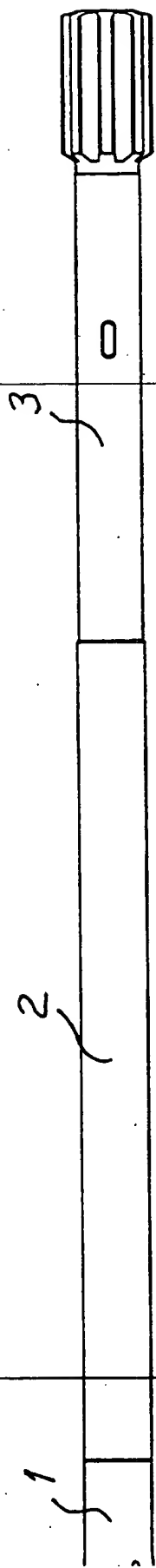


Fig. 1

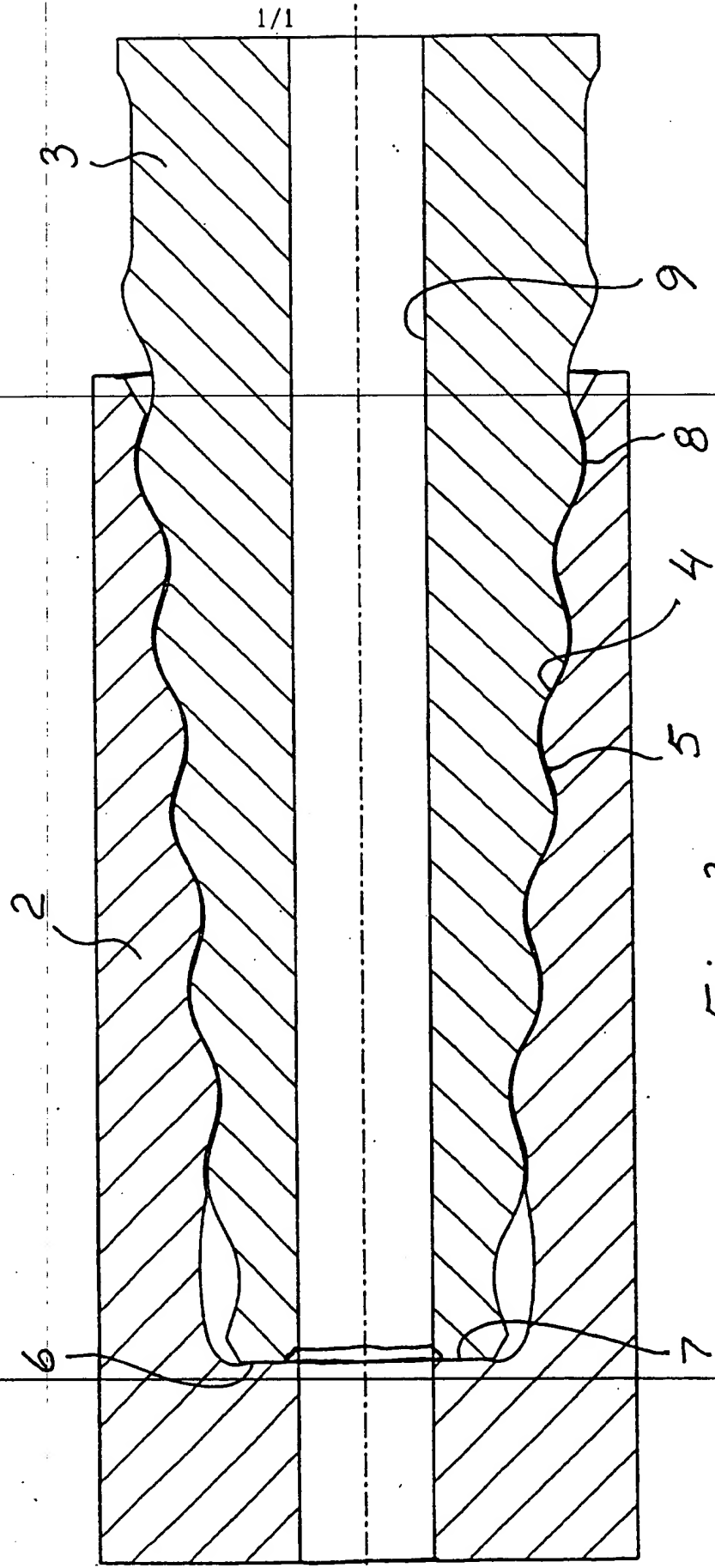


Fig. 2

Sammandrag:

Gängförband för borrarsträng för slående bergborrning. Gängförbandet är försett med en hangänga (5) och en därmed samverkande hongänga (4). Hangängan är anordnad på ett första borrarsträngselement (3) försett med en första anslagsyta (6). Hongängan är anordnad på ett andra borrarsträngselement (2) som är försett med en andra anslagsyta (7). Gängorna är koniska. Dessutom har hangängans (5) gängtoppar (8) en krökningsradie som är mer än 30% av gängans stigning.
